

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE QUITO**

**CARRERA:**

**EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: LICENCIADO EN  
CIENCIAS DE EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA BÁSICA  
INTERCULTURAL BILINGÜE**

**TEMA:**

**TEXTO PARA EL APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS EN ACHUAR.  
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL PRIMER AÑO DE EGB**

**AUTOR:**

**MAIKIUA CRISTOBAL TUKUP WACHAPA**

**TUTOR:**

**LUIS ALFREDO PEÑA JARRÍN**

**Quito, mayo del 2018**

### **Cesión de derechos de autor**

Yo MAIKIUA CRISTOBAL TUKUP WACHAPA, con documento de identificación N° 160074273-6, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de grado/titulación intitulado: "TEXTO PARA EL APRENDIZAJE DE LOS NÚMEROS EN ACHUAR. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL PRIMER AÑO DE EGB", mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA BÁSICA INTERCULTURAL BILINGÜE, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor/es me/nos reservó/reservamos los derechos morales de la obra antes citada.

En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

(Firma)

  
MAIKIUA CRISTOBAL TUKUP WACHAPA

Nombre:

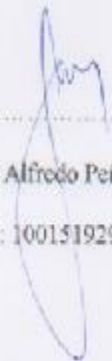
Cédula: 160074273-6

Fecha: Quito abril del 2018

#### **Declaratoria de coautoría del docente tutor**

Yo Luis Alfredo Peña Jarrin declaro que bajo mi dirección y asesoría fue desarrollada la propuesta metodológica Texto para el aprendizaje de los números en achuar. Propuesta metodológica para el primer año de EGB realizado por Maikina Cristobal Tukup Wachapa, obteniendo un producto que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana, para ser considerados como trabajo final de titulación.

Quito, abril de 2018



.....

Luis Alfredo Peña Jarrin

C.C.: 1001519295

### **Dedicatoria**

Dedico este tema del aprendizaje de los números en idioma achuar a los niños que recién ingresan en la escuela en los centros educativos de la zona achuar para que puedan fortalecer sus necesidades de aprendizaje.

## **Agradecimiento**

Agradezco a las personas quienes me han apoyado durante mi estudio a lo largo de la carrera y de mi profesión, especialmente a los directivos y profesores de la Universidad Politécnica Salesiana, por su guía en el camino del conocimiento de la formación humana y profesionalización, de manera muy especial a Luis Peña, quien me apoyó en el asesoramiento para la presentación del trabajo de producto, para bien de los niños achuar.

## Índice general

Introducción .....	1
1. Problema .....	3
1.1 Descripción del problema.....	3
1.2 Delimitación: geográfica y temporal .....	5
1.3 Objetivos .....	6
1.3.1 General.....	6
1.3.2 Específicos .....	6
1.4 Importancia y alcances .....	6
2. Fundamentación teórica .....	8
2.1. ¿Cómo aprenden matemática los niños en primer año de la educación? .....	8
2.2. Desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 6 a 7 años.....	9
2.3. ¿Cómo aprenden matemáticas los niños dentro de la cultura achuar? .....	13
2.4. La enseñanza de las matemáticas en la propia lengua.....	14
2.5. ¿Por qué es necesario la enseñanza de matemática en propia lengua? .....	15
3. Metodología .....	18
4. Análisis de resultados.....	20
5. Propuesta metodológica .....	21
Conclusiones .....	42
Recomendaciones.....	44
Referencias.....	45
Anexos .....	47

## Índice de figuras

Figura 1. Agrupación de objetos .....	22
Figura 2. Relacionar cantidades .....	23
Figura 3. Ordenación de objetos por la dimensión .....	24
Figura 4. Dibujar cantidades .....	25
Figura 5. Orden ascendente y descendente usando material concreto .....	26
Figura 6. Conjunto de elementos .....	27
Figura 7. Conjunto de gráficos.....	28
Figura 8. Juego con los gráficos.....	29
Figura 9. Aprendo a leer los números .....	30
Figura 10. Escribo el numeral cero .....	31
Figura 11. Aprendo el número uno .....	32
Figura 12. Aprendo el número dos.....	33
Figura 13. Aprendo el número tres .....	34
Figura 14. Aprendo el número cuatro .....	35
Figura 15. Aprendo el número cinco.....	36
Figura 16. Aprendo el número seis completando el gráfico .....	37
Figura 17. Aprendo el número siete marcando las figuras.....	38
Figura 18. Aprendo el número ocho con las figuras .....	39
Figura 19. Aprendo el número nueve.....	40
Figura 20. Relaciono número y numeral.....	41

## **Índice de anexos**

Anexo 1. Ficha de entrevista al docente.....	47
Anexo 2. Ficha de observación del docente y estudiantes .....	48
Anexo 3. Ficha de entrevista de padre de familia .....	49
Anexo 4. Ficha de entrevista de madre de familia .....	50
Anexo 5. Preguntas de diagnóstico de los niños de primer nivel.....	51
Anexo 6. Fotografía de entrevista del docente de enseñanza de los números .....	52
Anexo 7. Fotografía del profesor enseñando los números en achuar .....	53
Anexo 8. Fotografía entrevista a padre de familia de los números en achuar .....	54
Anexo 9. Fotografía entrevista a madre de familia de los números en achuar .....	55
Anexo 10. Fotografía de diagnóstico del niño de primer nivel.....	56
Anexo 11. Fotografía de diagnóstico del niño de primer nivel.....	57
Anexo 12. Fotografía de diagnóstico de niño de primer nivel .....	58



## **Resumen**

La formación del concepto del número es fundamental dentro de cualquier contexto cultural. Dentro de la cultura achuar, los niños aprenden a conocer el significado y el concepto de cantidad mediante las experiencias cotidianas, de forma natural no intencionada, es decir, bajo la guía de sus padres y en su propia lengua. Cuando los niños ingresan a la escuela, no conocen los números en su propio idioma y por ello, se les complica más el aprendizaje en idioma castellano.

Mediante este trabajo, se pone a, elaborar un texto para el aprendizaje de los números en lengua achuar para los niños de primer año de educación general básica, organizando algunas acciones que tienen que ver con el contexto cultural y en su propia lengua.

Para elaborar la propuesta, en primer lugar, se realizó un diagnóstico con los niños, se realizó una observación no-participante y finalmente se realizaron entrevistas a padres de familia. Con la base de estos insumos, se preparó la propuesta metodológica.

La propuesta metodológica contiene un conjunto de 20 actividades con trabajos prácticos de los números en achuar para ser realizados por los estudiantes de la escuela. Tienen el propósito de desarrollar el conocimiento del niño, mediante el uso de elementos concretos del medio. Las actividades se hallan organizadas con el criterio de lo simple a lo complejo.

## **Abstract**

The formation of the concept of number is fundamental within a cultural context. Within the achuar culture, children learn to know the meaning and the concept of quantity by everyday experiences, in a natural unintentional way, that is, under the guidance of their parents and in their own language. When the children enter the school, they do not know the numbers in their own language and therefore, they are more complicated learning in the Spanish language.

Through this work, it is intended, therefore, to develop a text for the learning of numbers in the language for first-year children of general basic education, organizing some actions that have to do with the cultural context and in their own language.

To prepare the proposal, in the first place a diagnosis was made with the children, a non-participant observation was made and finally interviews were conducted with the parents. Based on these inputs, the methodological proposal was prepared.

The methodological proposal contains a set of 20 activities with practical works of numbers in results for students of the school. They have the purpose of developing the knowledge of the child, through the use of concrete elements of the environment. The activities are organized with the criterion of the simple to the complex.

## **Introducción**

Cuando los niños del pueblo achuar ingresan a los centros educativos, presentan muchas dificultades a la hora de aprender matemáticas, fundamentalmente en los números, los mismos niños no conocen los números en su propio idioma y, por ello, se les complica más el aprendizaje en idioma castellano a identificar el número, numeral y cantidades con los objetos en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, por tal razón, la matemática ancestral se encuentran en debilidad y se ve que las nuevas generaciones de la nacionalidad se encuentran en problemas de aprender los números en propia lengua; muchos jóvenes, señoritas y padres de familias dejan de usar los números en idioma achuar, porque los niños de la escuela usan los números solo en castellano, por esa situación se elabora la propuesta para los niños de primer nivel de la escuela.

La propuesta metodológica toma en consideración las teorías de autores como García (2013) que manifiestan que los niños adquirirían todos los conocimientos por medio de la imitación de los mayores, quienes sabían, querían y podían enseñar.

Esta propuesta ha sido elaborada en idioma materno, para facilitar el aprendizaje matemático, para que los niños puedan entender mejor y no olviden los números. Considero que este tema es parte fundamental en el ámbito de la cultura, porque mediante los objetos y experiencias del propio entorno, los niños pueden recrear los aprendizajes cotidianos dentro del aula: escribir y contar los números. Nuestros ancestros eran expertos en contar los números y diferenciar cantidades mediante los objetos y elementos concretos de la vida cotidiana. Con la finalidad de fortalecer la sabiduría propia de la cultura, se plantea la propuesta de aprendizaje de los números

atendiendo el contexto cultural y está dirigido para los niños de 5 a 6 años que asisten al primer año de Educación General Básica.

El presente trabajo está organizado en cuatro partes: en la primera parte se presenta el problema que pone de manifiesto las dificultades que tienen los niños de la cultura achuar para el aprendizaje de los números; la segunda desarrolla algunas líneas teóricas que explican el desarrollo del concepto matemático; la tercera parte contiene la metodología que corresponde los pasos de la investigación del trabajo que se realizó para determinar la propuesta, y la cuarta parte pone a consideración la propuesta metodológica dirigida a los niños de primer nivel de la educación.

## **1. Problema**

### **1.1 Descripción del problema**

A los niños achuar que ingresan en primer año de educación general básica, se les presenta un gran problema para el aprendizaje, sobre todo, en el área de matemática, fundamentalmente en los números. Los mismos niños no conocen los números en su propio idioma y por ello, se les complica más el aprendizaje en idioma castellano. Posiblemente, si los niños conocen y captan los conceptos en su propia lengua, pueden aprender mejor en idioma castellano e identificar los números, numerales y cantidades con los objetos en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por esta situación, se define este tema, con la finalidad de elaborar un texto con ejercicios prácticos para los niños de primer nivel que les pueda facilitar en su enseñanza-aprendizaje; al momento, no existen textos que puedan ser como una guía de aprendizaje desde la cultura del pueblo achuar para los niños, que les pueda ser útil en su proceso de adquisición de nuevos aprendizajes.

Debido a que la EIB promueve que los niños y niñas reciban una educación con pertinencia cultural, respetando la cosmovisión y la lengua de cada pueblo y nacionalidad, por esta razón, hago este trabajo, para que los niños achuar mantengan su lengua, ya que, si desaparece la lengua, otros niños que son de nueva generación, irán complicando más en su vida en el estudio.

Se encuentran textos del Ministerio de Educación escritos en idioma castellano, por lo tanto, los niños y niñas que recién ingresan a la escuela no se adaptan en la enseñanza, porque no entienden los contenidos de los textos y de otras fuentes; en este campo es más importante trabajar con textos elaborados en nuestra propia

lengua, para aprender mejor lo que es la matemática, por estas condiciones, me animo a elaborar esta propuesta para facilitar a los niños que ingresan a la escuela.

Las dificultades de aprendizaje que evidencian los niños achuar, se deben principalmente a la aplicación de métodos repetitivos y que no toman en cuenta la cultura propia. Los niños y niñas achuar, al igual que los niños de otros contextos culturales son capaces e inteligentes, creativos, activos y deseosos de aprender los números al momento de enseñanza-aprendizaje, sin avergonzarse de su idioma y valorando la sabiduría ancestral.

Incluso, también es importante que los docentes de la zona apliquen la enseñanza en idioma materno con los materiales concretos del medio para que los niños y niñas puedan aprender de la mejor forma, identificando los objetos del medio en la enseñanza del área matemática.

En el centro educativo donde se realizó el trabajo, la mayor parte no se ha contextualizado lo que es la matemática para los niños de la escuela en idioma achuar, especialmente los números; solamente es aplicada la enseñanza en idioma castellano, el texto es para que los estudiantes de primer nivel no tengan esa complicación de aprender los números, del mismo modo, se varía en la enseñanza de la realidad de los números en idioma de la cultura, utilizando los objetos o materiales del medio ya que “los niños intuirán la propiedad numérica de los objetos, entendiendo sin dificultad que los objetos distintos puedan llamarse de la misma forma, debido a que entienden algo en común” (Fernández, 2012, pág. 37).

Por tanto, también es necesario que los niños y niñas tengan textos elaborados en idioma achuar como guías en su estudio, con ese texto van a aprender en los centros educativos del pueblo achuar.

## **1.2 Delimitación: geográfica y temporal**

Este trabajo de investigación se realizó en el CECIB Chinkim en la comunidad Chinkianentsa de la parroquia Pumpuentsa, cantón Taisha.

La comunidad Chinkianentsa fue creada el 10 de enero en el año 1980 por el señor Guiliermo Chinkim con la esposa y Pedro Kunchia con la esposa e hijos e hijas, con el objetivo de desarrollar al pueblo y educar a sus hijos e hijas. Encontraron unos pequeños conflictos con las comunidades aledañas por división del terreno, luego de solucionar todo eso, comenzaron a construir la pista de aterrizaje; al pasar del tiempo, ellos mismo decidieron crear la institución educativa CECIB Chinkim en la misma comunidad, por la razón de que sus hijas e hijos regresaban de la escuela CECIB Santiak de la comunidad Pumpuentsa, que quedaba a una distancia de 5 horas de caminata.

Este centro educativo está ubicado en el sector rural, fue creado el día 15 de octubre del 1984 con los 8 estudiantes matriculados, existía de primero a sexto nivel. En ese tiempo, vivían 4 padres de familia que conformaban la institución y el aula era construida de paja, que pertenecía en la institución radiofónica, y el docente trabajo con la bonificación.

Al transcurrir del tiempo se cambió totalmente, comparando con lo que era antes. En la actualidad viven 8 padres de familia, 33 estudiantes, un docente con contrato, funciona de primero a décimo nivel y las aulas son construidas de madera.

Gracias a las autoridades de las instituciones, a sus esfuerzos y su gestión, se creó esta escuela. Ellos son pilares fundamentales de este centro educativo, porque se preocuparon por sus hijos para formar los mejores líderes del pueblo.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 General**

Elaborar un texto para el aprendizaje de los números en lengua achuar para los niños de primer año de educación general básica.

#### **1.3.2 Específicos**

- ❖ Levantar un marco teórico sobre la didáctica de la matemática.
- ❖ Revisar el marco curricular para primero de educación básica.
- ❖ Diagnosticar las necesidades y habilidades de las niñas y niños de primer año de educación básica.
- ❖ Contextualizar actividades y ejercicios matemáticos a las necesidades culturales de los niños y niñas.

### **1.4 Importancia y alcances**

El texto para el aprendizaje de los números en achuar tiene mucha importancia para los niños que ingresan en primer año de educación general básica, debido a que es desarrollada en lengua materna, es decir el achuar, y, se espera que los niños puedan aprender a desarrollar su pensamiento lógico en la matemática en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

El aprendizaje de los números en achuar es fundamental, de que los niños aprenden mejor realizando las actividades planteadas en el texto. El tratamiento de este tema es importante para los niños achuar de los centros educativos puedan aprender los números, numerales y cantidades en su propia lengua y también que el texto valga como un material de estudio y de investigación.



Esta propuesta logra alcanzar a desarrollar el conocimiento de los niños/niñas en su estudio, a fortalecer la capacidad, comprendiendo los números exactos en achuar, y aprender a diferenciar en idioma castellano, para que no tengan las dificultades en el aprendizaje.

Este texto se puede convertir en un material de apoyo tanto para los niños del CECIB Chinkim y también para los infantes de la comunidad, incluso para el docente que trabaja en esta institución y para todas las instituciones educativas bilingües del pueblo achuar, para que pueda facilitar a los niños recién ingresados en la escuela.

## **2. Fundamentación teórica**

En este apartado se desarrollan los contenidos del aprendizaje de los números en el área de matemática en primer año de EGB con lo que se busca fortalecer los conocimientos de los estudiantes del pueblo achuar en los centros educativos que funcionan en cada una de las comunidades.

### **2.1. ¿Cómo aprenden matemática los niños en primer año de la educación?**

La educación viene de la familia, de tal modo, antes de ingresar en la escuela, los niños aprenden más en su casa con los materiales concretos del medio, también en el momento de jugar con sus hermanitos y hermanitas con los mismos objetos del medio estos se fortalecerán entre estos podemos mencionar piedras, palitos, flores, frutas, etc.

Al referirse al fenómeno de la educación familiar, García (2013) afirma que:

Desde las etapas más antiguas de la humanidad, quien socializaba al nuevo miembro de la comunidad era la familia, la tribu, el núcleo, al que pertenecía. El nuevo miembro adquiriría todos los conocimientos por medio de la imitación de los mayores. Ellos sabían, querían y podían enseñar, podían educar (pág. 8).

Tiempo atrás, la matemática era aplicada mediante gráficos y signos, utilizando los materiales concretos del medio para identificar los números, numerales y cantidades; en la actualidad, debido a que el idioma hispano es el más utilizado en los centros educativos, poco a poco, se ha ido perdiendo la costumbre de hablar el idioma, además de que no existen textos en nuestra lengua propia.

El área de matemática es aplicada con los textos del Ministerio que son enviados desde la cultura dominante, como esos textos no son desarrolladas mediante el idioma materno de la cultura, no es accesible para los niños de la cultura, para aprender mejor lo que es la matemática, mediante esas situaciones los niños se presentan con muchas dificultades de aprender los números en la escuela.

Cuando elaboramos los textos propios en nuestro idioma materno se puede recopilar los problemas de los niños, con lo cual, podemos identificar las posibles soluciones al mismo tiempo que se valoren los saberes ancestrales, como idioma, creencias, etc.

## **2.2. Desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 6 a 7 años**

En referencia al aprendizaje de matemáticas en la etapa de 6-7 años, Castro (2002) señala que “el niño en este estadio presenta un razonamiento de carácter intuitivo y parcial, razona a partir de lo que ve. Domina en él la percepción. Su estructura intelectual está dominada por lo concreto, lo lento, y lo estático” (pág. 8).

A los niños en el área matemática, al ingresar en la escuela les hacen concentrar en los gráficos para trabajar mejor en las clases, con que se pueda aprender más rápido, desarrollando los ejercicios prácticos; como pintar, dibujar, relacionar y contar los números, desarrollando los pensamientos lógicos en la matemática.

El objetivo es valorar las siguientes habilidades: razonamiento numérico (capacidad para entender, estructurar, organizar y resolver problemas, implica utilizar operaciones apropiadas y realizar los cálculos sencillos), razonamiento lógico (capacidad para articular el mejor movimiento de los dados que le permite ganar) y razonamiento espacial (habilidades para visualizar los dados del juego y entender los

movimientos del mismo para realizar conteos). (Ferrándiz, Bernajo, Ferrando, Sainz, & Dolores, 2008, pág. 216).

Los niños preescolares de la familia se centran en ese modo de aprender, por lo cual, se forman en un grupo de niños para jugar con los objetos y juguetes de contexto cultural de su entorno que les rodea, con los mismos objetos del juego aprenden a contar diferenciando los objetos con las características, mediante las hojas, piedras, etc., con lo que actúa aprende, incluso en el momento de diálogo entre dos o más niños/as, suelen aprender mucho más, igualmente no solo entre ellos, sino con los padres y madres de su familia, enumerando los objetos con sus dedos.

Al referirse al fenómeno, Martínez (2005) afirma que:

El contar con los dedos pueden ser altamente efectiva, los niños desde que adquieren su lenguaje mencionan los números, dicen uno, dos y poco a poco en el entorno donde se desarrollan escuchan el conteo y oralmente aprenden a contar, pero todavía sin darle ningún significado dicen 1, 2, 3, 4, 5, 6, a medida que se desarrolla en su medio va incorporando significado a los números (pág. 25).

Debemos tomar en cuenta que los niños captan y retienen la información más fácilmente a partir de las actividades que realizan. Por ejemplo, un niño pregunta al otro niño y le dice ¿Tu papá cuántos pescados cogió? Y el otro responde “pescó dos boca chicos”, de esa forma, el niño va captando. A veces le pregunta ¿cuántas naranjas quieres? y, el otro dice dos o uno; mediante esas actitudes el niño desarrolla su pensamiento, su capacidad.

Se señala que los niños llegan a la escuela cargados de una serie de experiencias significativas:

El niño preescolar llega por primera vez a la escuela cargado de un mundo diferente de experiencias; en tanto que la maestra parvulario tiene la sagrada misión de guiarlo y conducirlo, propiciando un desarrollo armónico e integral de su capacidad. (Viteri, 2000, pág. 4).

Adicionalmente, indica que el niño aprende a partir de lo que sabe, de lo que le interesa y de acuerdo a su necesidad. Especialmente, los que ya están escolarizados en primer nivel, entre ellos mismos, en el momento de la clase, conversan mucho con sus compañeros, usando los números y cantidad por contar.

Con respecto a la importancia de los números, Espinoza (2006) afirma:

El número es el conocimiento matemático que permite realizar el conteo y registrar su resultado. Los números hacen posible precisar la cantidad de objetos que tiene una colección. Ellos permiten responder a la pregunta cuántos hay (en este sentido, son la memoria de la cantidad) (pág. 16).

A veces el niño o la niña pide a su compañero un lápiz o pintura dice ¿Juan préstame una pintura? y Juan dice, solo uno, responde, sí, mediante esa forma el niño desarrolla su mente con la que actúa ya aprende; también en la hora de receso usan muchísimo los números y cantidades ¿haga un círculo, aquí falta uno, vengan ustedes dos? De ese modo, al hablar y usar los números y cantidades desarrollan su mente mientras actúan.

En ese caso, es posible trabajar y aplicar los materiales concretos de la zona con mucha posibilidad para bien de los niños que ingresan nuevos de primer nivel. Por tal razón, Gálvez, Molina y Joque (2012) afirman que:

El material concreto que se utiliza para la enseñanza de las matemáticas se caracteriza por ser sencillo y fácil de confeccionar por los estudiantes usando materiales que están a su disposición como papeles, cartones, objetos simples, etc. Los materiales más utilizados son los bloques lógicos de Dienes, material Trimath, regiones poligonales de color, tarjetas lógicas con dibujos y con objetos, tarjetas de atributos, tarjetas con mensajes lógicos, hojas con diagramas para juegos de lógica y conjuntos, caja de sorpresa para formar conjuntos con objetos del ambiente, tarjetas lógicas (pág. 23).

También los niños de la cultura desarrollan sus pensamientos lógicos en la matemática, realizando el trabajo que desarrolla el conteo de los objetos, pues los niños:

Cuando trabaja con cantidades compuestas por un máximo de tres elementos, el número puede ser captado simultáneamente. Los números del 1 a 3 pueden ser introducidos en un solo contexto para poder trabajar últimamente con relaciones como mayor que y menor que. (Jurado, 1993, pág. 45)

A relación, los niños aprenden identificar los números, con los materiales del contexto, cuando están bien organizados concretamente, para facilitar a los niños en su proceso de estudio, se aplica con los objetos del medio; con los mismos elementos ejemplificados en el trabajo. Cuando no está organizado correctamente el trabajo, el

niño confunde o se le complica desarrollar el trabajo en la clase, y sin representaciones gráficas, es lo peor que dificultan al niño en su proceso de aprendizaje, es mejor trabajar con más gráficos y más ejercicios prácticos de pintar, dibujar y organizar, entre otros.

Los niños de esa edad aprenden con toda la tranquilidad, sin ningún problema, mientras el docente aplica con su idioma materno con la que ya ha practicado varias veces en su casita con los niños de su familia o padres, mientras el docente no aplica ese modo de enseñar a los/as niños/as de edad temprana, especialmente a los niños recién ingresados a la escuela, se provoca una complicación en aprender la manera de enseñanza del docente que aplica dentro de la escuela, por esa situación, el docente para que adapte los niños/as ese modo de enseñar, debe hacer convencer y amar a los niños, luego aplicar la enseñanza en idioma materna.

Algunos de ellos se adaptan más rápido para aprender y otros no, por la causa de adaptación de la enseñanza del docente, al ingresar en el aula, los niñitos podrían presentarse con nervios, celos, temor, miedo, por eso no se adaptan más rápido a la manera de aprender; el niño jugando aprende mejor con sus compañeros, mientras el docente no lo prohíbe la actuación del niño/a dentro de aula y fuera de aula, en su mente sigue desarrollando, al mismo tiempo aprende todo lo que hace y pierde sus nervios, miedos, recelo, entre otros.

### **2.3. ¿Cómo aprenden matemáticas los niños dentro de la cultura achuar?**

En el pueblo achuar, y en la institución educativa CECIB Chinkim que se pretende realizar este trabajo, la mayoría de los niños que ingresan en el primer año de educación básica llegan a tener la mayor dificultad en el aprendizaje de los números en el área de matemática. Al enseñar el área de matemática, el docente se basa con

los textos del Ministerio, y el texto se halla escrito en idioma castellano. Por lo tanto, a los niños se les presenta el gran problema en el aprendizaje de los números; al desarrollar el contenido el profesor no aplica en idioma materno, lo que es la matemática y posiblemente los niños no conocen los números en achuar porque no existen textos elaborados de área de matemática en lengua achuar.

En el tiempo de nuestros antepasados existía la matemática, como ellos no sabían escribir ni leer, no han logrado de elaborar textos propios en achuar, ellos usaban los signos, y los materiales concretos para trabajar, hoy es el momento que nosotros debemos que sacar esos conocimientos y elaborar los textos propios con los materiales que ellos usaban, recién estamos en proceso de elaborar los textos propios para determinar las dificultades en el proceso de aprendizaje de los números en achuar tanto castellano.

Con respecto de la enseñanza de la matemática, Kaasap (2009) señala:

Concretamente la enseñanza de matemática no ha sido un éxito, en primer lugar porque no se ha tomado en cuenta la matemática propia de la cultura y luego también porque los docentes, aunque hayan terminado su bachillerato no tienen bien claro los conceptos de la matemática y por eso no pueden transmitir a los estudiantes el pensamiento lógico y peor aún, hacer que ellos, los niños lo desarrollen por sí mismo (pág. 10).

#### **2.4. La enseñanza de las matemáticas en la propia lengua**

Godino, Juan; Batanero, Carmen; y Font; Bicenc (2003) afirman que:



Los estudiantes aprenden matemática por medio de las experiencias que les proporcionan los profesores. Por tanto, la comprensión de las matemáticas por parte de los estudiantes, su capacidad para usarlas en la resolución de los problemas, y su confianza y buena disposición hacia las matemáticas están condicionadas por la enseñanza que encuentran en la escuela (pág. 68).

## **2.5. ¿Por qué es necesario la enseñanza de matemática en propia lengua?**

Es necesario relacionar las experiencias con los conocimientos adquiridos, el uso de nuestro idioma materno para desarrollar una mejor comprensión y puesta en práctica en nuestro medio. Dentro del entorno familiar se utiliza solamente la lengua achuar como medio de comunicación para la práctica de los conocimientos adquiridos en clases. Por esto, es necesario, dentro de la institución educativa, que existan textos de matemáticas elaborados en la propia lengua.

Si el docente aplica en la enseñanza, otro idioma como el castellano, el niño se podría asustar, porque nunca han escuchado ni han practicado en ese idioma, por tal razón el docente debe partir del idioma propio del niño y de su conocimiento para evitar el miedo en el niño, con esa forma de enseñar el niño/a aprenderá mejor, ya que se encuentra en un ambiente de confianza.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (2012) presta gran importancia para educar en su propio idioma, afirma que “El Artículo 29 de la Constitución de la República declara que el Estado garantizará la libertad de enseñanza, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural” (pág. 41).

“Los sistemas educativos transmiten conocimientos matemáticos, y desarrollan modos específicos de comunicar, de razonar y argumentar que se identifican como pensamiento matemático. De este modo la sociedad se ocupa de educar matemáticamente a las nuevas generaciones” (Flores & Romero, 2015, pág. 25).

Se busca la motivación de los niños de primer nivel de la escolaridad para poder desarrollar su pensamiento lógico en su proceso de aprendizaje.

El bagaje cultural de la matemática como herramienta indispensable para el pensamiento creativo de la humanidad y proponemos un enfoque creativo para la presentación de la matemática en este, nivel porque es con nuevas estrategias y desde una postura lúdica (propia de la edad) que el niño puede ir descubriendo las relaciones que se puede establecer en ella, entre los elementos que constituyen la matemática, y entre esta y otras áreas del conocimiento. (Gómez, 2013, pág. 21).

La matemática, según Huaquín (2007), “es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores)” (pág. 4). De la misma forma, constan los trabajos prácticos para los niños de esa edad de que puedan aplicar su pensamiento desarrollando los trabajos en la que presentan actividades para trabajar en el texto.

Paati (1995) refiere del trabajo que se realiza sobre el conteo de números en área de matemática es más posible que “dentro de este material didáctico los alumnos encontraran ejercicios prácticos, que realizaran aplicando los juegos y destrezas de forma divertida como deseamos que aprenda la niñez” (pág. 8). Por lo tanto los

materiales concretos sirven para hacer entender y hacerle captar a los niños de la escuela de modo agradable, los conocimientos matemáticos.

En el área de matemática debe haber un trabajo práctico para los, ya que “la teoría de la matemática no puede estar separada de la práctica. No se trata de aprender matemática para después aplicarla, sino de aprender a resolver problemas, es decir, que la aplicación es inmediata” (Sandoval, 2002, pág. 2).

### **3. Metodología**

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó un enfoque cualitativo, para determinar de cuántos niños estudian en la escuela y cómo es la enseñanza aprendizaje de los números, y así, conocer las dificultades que presentan los niños, en el área de matemática, con los números en idioma achuar y castellano.

Se aplicó la observación no-participante (ver anexo 7) dentro del aula, a la hora de la clase, en presencia de los niños de primer nivel y el docente de la escuela, para la observación. Se elaboró una ficha de observación, para obtener el resultado de cómo es la enseñanza aprendizaje.

También realicé un diagnóstico (ver anexo 5) con los estudiantes de primer nivel, sobre los números en achuar y castellano, los niños rindieron una prueba impresa de preguntas elaboradas de los números en achuar y castellano; utilizaron los siguientes instrumentos para trabajar: pinturas para pintar y lápiz para escribir y subrayar.

Hice entrevistas al docente, y a los padres y madres de familia de la comunidad (ver el anexo 1- 3- 4) para definir más informaciones de la enseñanza y aprendizaje de los números, en la área de matemática, las entrevistas fueron realizadas de forma oral, las preguntas elaboradas estaban en achuar y castellano; usé celular para tomar fotos de la entrevista y un cuaderno y esfero para anotar las repuestas.

Utilicé los libros para realizar las citas textuales de los contenidos de los textos, que se relacionan con el tema de la enseñanza y aprendizaje de los números, en el área de matemática. En base a la investigación de campo y bibliográfica, hice un análisis de resultados, para comprender la problemática.

A continuación, elaboro un producto acerca de los números, en idioma achuar y castellano, para los niños de primer nivel, y que el material sea un instrumento que guíe del aprendizaje en los centros educativos.

Finalizando el trabajo, realicé algunas conclusiones y recomendaciones para los docentes, niños y jóvenes de la nueva generación, de tal forma que apliquen este texto y los profesores puedan ampliarlo para mejorar el aprendizaje de las matemáticas.

#### **4. Análisis de resultados**

En la entrevista al docente acerca de cómo enseña y aprenden los niños, los números en la escuela, se obtiene el resultado de que él solamente trabaja con los textos enviados del Ministerio de Educación y manifiesta que esos textos son desarrolladas en idioma castellano, es por eso que los estudiantes tienen problema en el aprendizaje de los números, en el desarrollo del contenido de la clase define de que a veces usa los números en achuar, en otras horas nunca, porque no existen textos propios en nuestra idioma, incluso, por sus años de experiencia del trabajo, dice que en otro centro educativo también hay esas situaciones problemáticas de aprender los números en achuar, por tal razón, es preferible que tengamos un texto para el aprendizaje de los números en achuar.

En la entrevista a los padres y madres de familia de la enseñanza de los números en achuar en la familia y en la comunidad, resulta que sí usan los números en achuar con los niños, jóvenes y adultos cuando trabajan, en la construcción, casería, entre otras, sin escribir, pero los niños sí aprenden los números mediante esas actividades, y también les interesa que desarrollemos el texto de enseñanza de los números en achuar para bien de nuestras generaciones y de que no perdamos nuestro idioma.

Con los niños, en el momento del diagnóstico que yo realicé fue un trabajo mejor, pues los niños realizan un excelente trabajo, con orgullo de aprender los números en idioma achuar tanto castellano, por último, se realizó una obcecación no-participante, en ese trabajo, cuando el docente enseña solo en castellano, los niños se asustaron porque nunca recibieron esa manera de enseñanza, y el profesor no se tomó en cuenta.

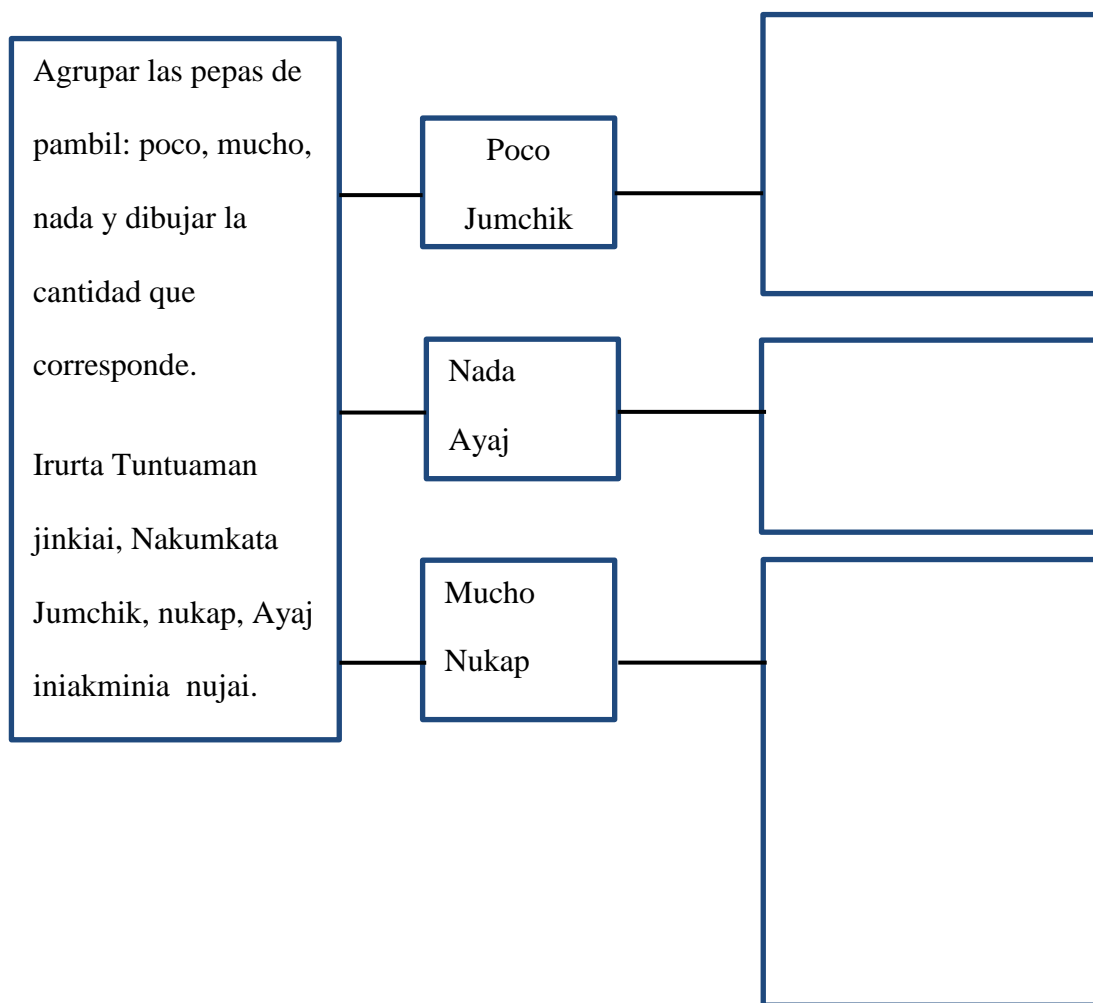
## **5. Propuesta metodológica**

La presente propuesta metodológica consiste en un pequeño texto de matemáticas. Está compuesta por 20 actividades organizadas con el criterio de lo más fácil a lo más difícil. Cada ficha contiene una propuesta de actividades que el estudiante puede trabajar, desarrollando su conocimiento en su proceso de estudio, con los criterios de desempeño del aprendizaje.

Tiene gráficos correspondientes a elementos que son usados en el mismo entorno, lo que les permite experimentar sus pensamientos lógicos. Los materiales del medio graficados son: frutas, piedras, pescados, árboles, entre otros, de tal modo que el niño puede identificarlos tranquilamente y aprender más rápido en la clase.

Las actividades desarrolladas son trabajos prácticos para los niños/as y docentes que laboran en los centros educativos de la zona, y para aquella persona que le interesa aprender los números en idioma achuar, por eso, el texto va introducido en dos lenguas: achuar y castellano, para así lograr y superar el problema del aprendizaje con los niños.

**Figura 1. Agrupación de objetos**

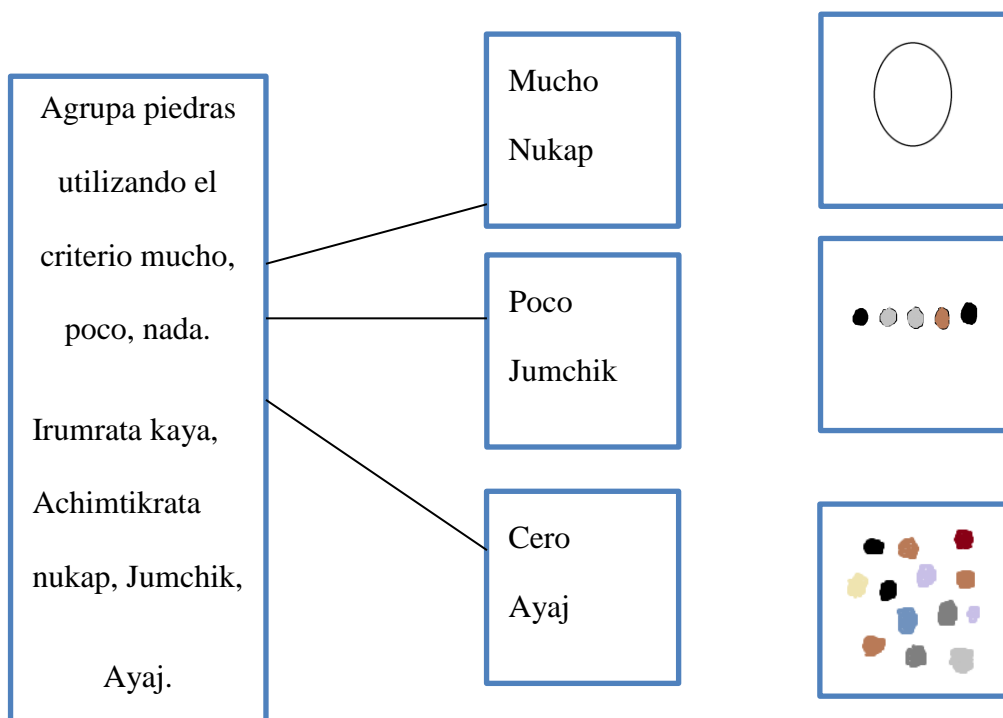


Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a identificar la cantidad de los objetos, de acuerdo con los materiales concretos del medio para desarrollar el pensamiento lógico.



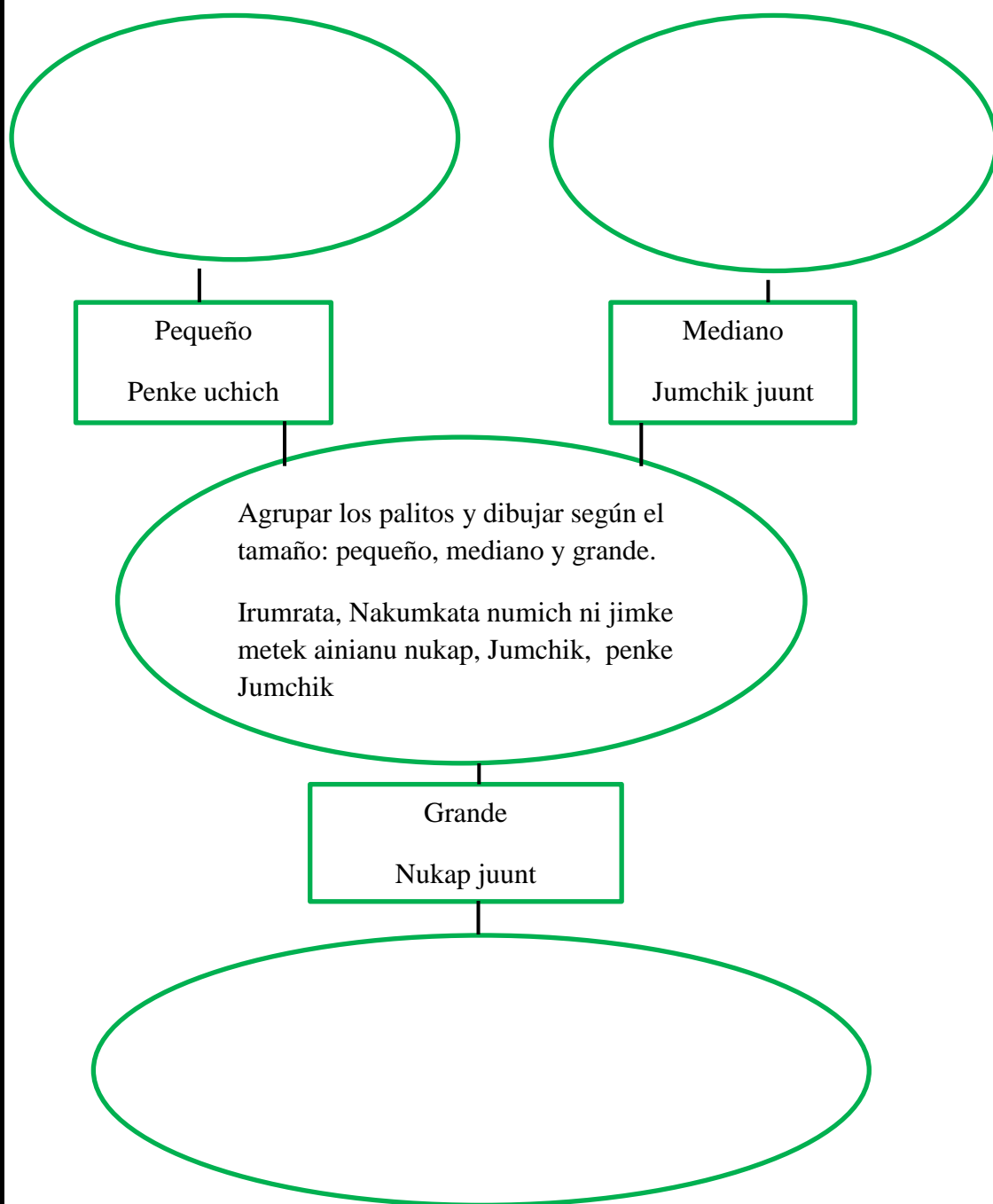
Figura 2. Relacionar cantidades



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a agrupar e identificar cantidades utilizando los objetos concretos del medio.

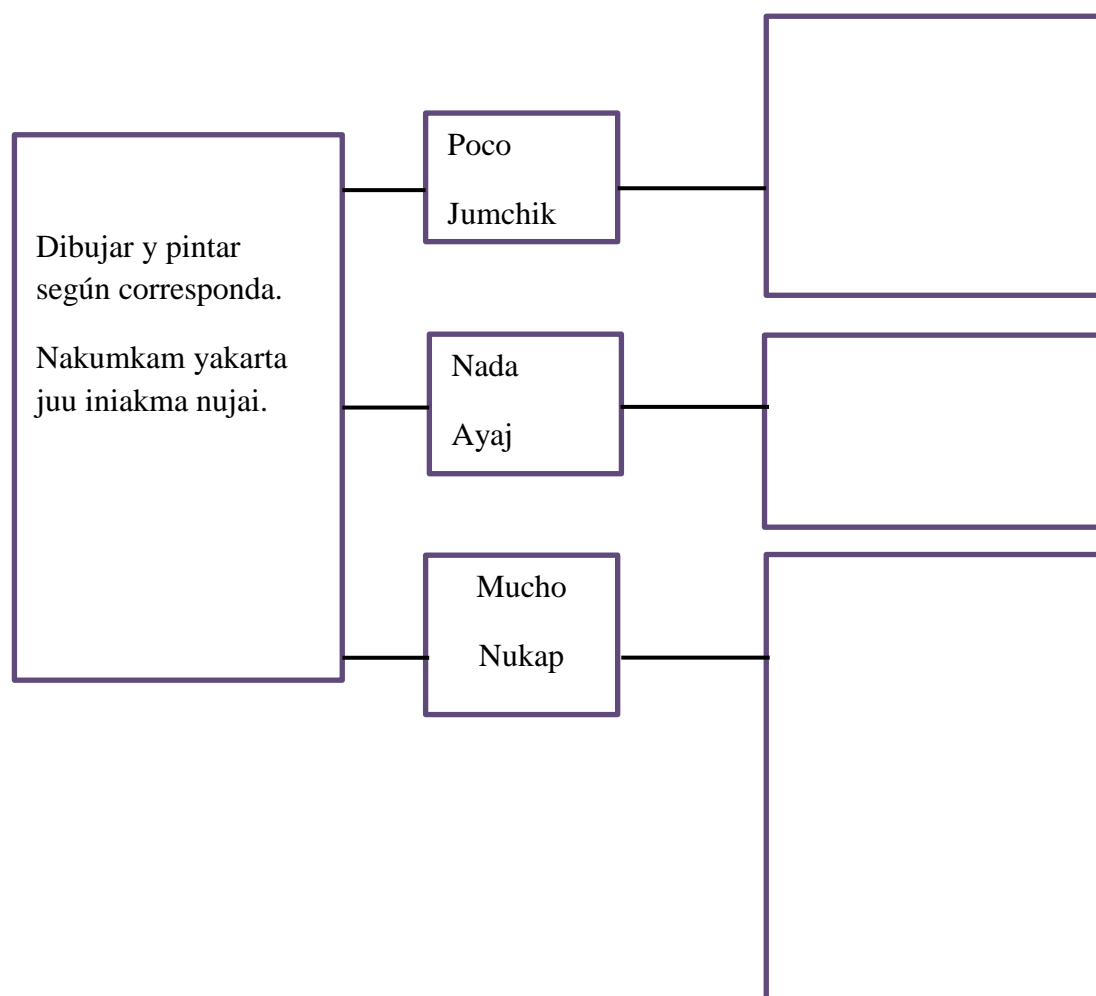
Figura 3. Ordenación de objetos por la dimensión



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a identificar las cantidades con materiales concretos según el tamaño que corresponda, aplicando las nociones básicas para desarrollar del pensamiento lógico matemático.

Figura 4. Dibujar cantidades



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a identificar las cantidades con los materiales concretos que corresponden en el ejercicio, desarrollando el pensamiento lógico matemático.

**Figura 5. Orden ascendente y descendente usando material concreto**

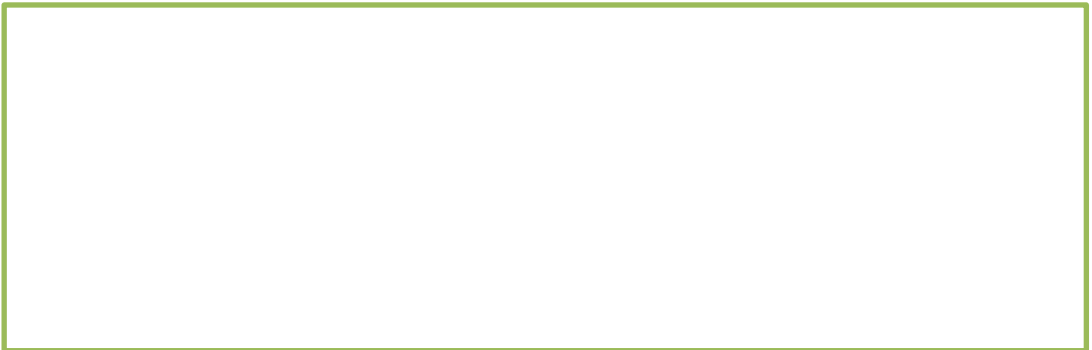
Ordena los palitos del más grande al más pequeño, luego del más pequeño al más grande.

Numich pekakta juunnumia uchich, chichinmania junnum, nakumkam nekapmarta.

Más grande a pequeño = juunnumia uchich.



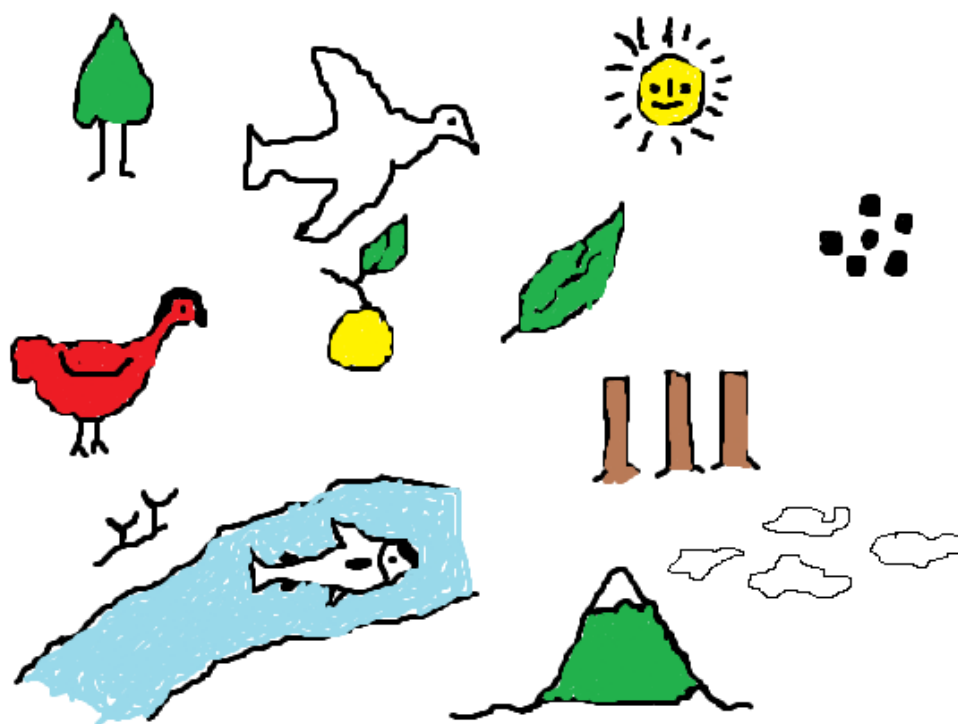
Más pequeño a grande = chichinmania junnum.



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a identificar las cantidades con los materiales concretos, usando las nociones de lateralidad que corresponde a desarrollar el pensamiento lógico.

**Figura 6. Conjunto de elementos**



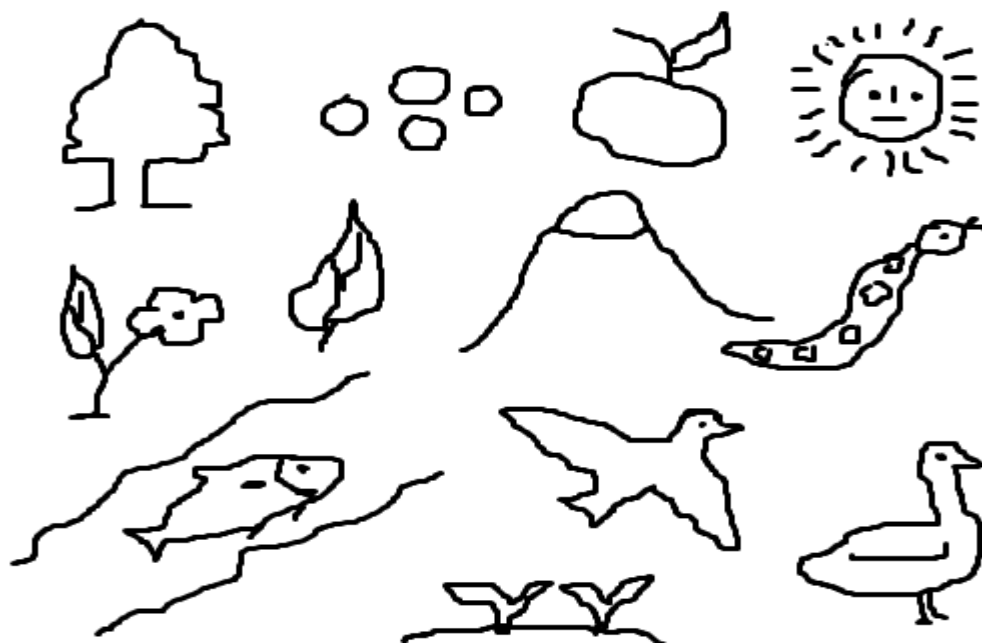
Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Identificar los gráficos de conjunto de los elementos y encerrar el dibujo que se reconoce.

Encierra el dibujo que tú reconoces.

(Tentenam enkekta nakumkamu ame nekamena nuu)

**Figura 7. Conjunto de gráficos**



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Observar y pintar los gráficos que se encuentran en el cuadro, reconociendo los mismos gráficos del entorno.

Pinta este conjunto de gráficos.

(Yakarta nakumkamu pujuinia juu)

**Figura 8. Juego con los gráficos**



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a identificar los dibujos que se presentan en el apartado y construir el gráfico que corresponde a las figuras.

Siga los puntitos y dibuja el dibujo que corresponde

(Ijiurmau apapesam Nakumkata)

**Figura 9. Aprendo a leer los números**

Ayaj	= 0
Kichik	= 1
Jimiar	= 2
Kampatam	= 3
Yachintiuk	= 4
Juwej	= 5
Iruk	= 6
Jimiaruk	= 7
Mena	= 8
Ipiak	= 9
Maiwej	= 10

Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a leer los números, que se encuentran en la ilustración introduciendo en castellano y en achuar.

Enumera los números.

(Nekapmarta nekapmatai ania juu)



**Figura 10. Escribo el numeral cero**

**0 — 0 — 0 — 0 — 0 —**

0 — 0 — 0 — 0 —

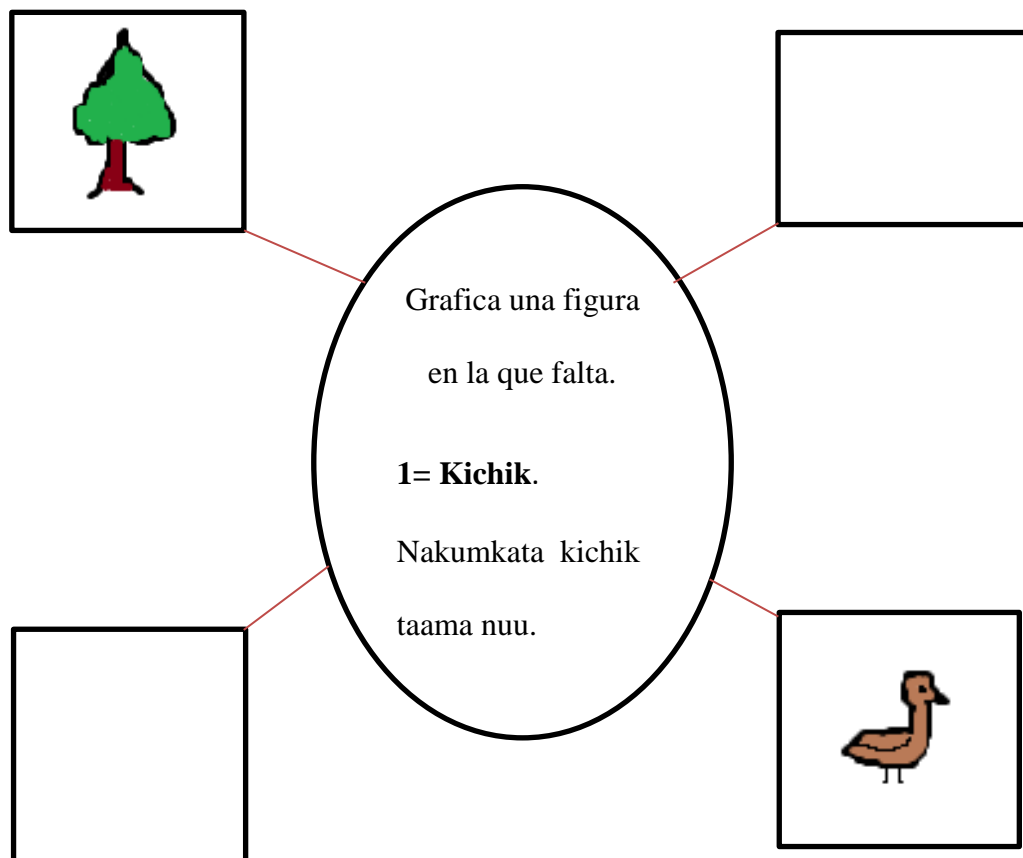
Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a escribir el numeral cero que se encuentra en la ilustración, reconociendo su correspondencia del ejercicio.

Escriba el número cero.

(Aarta nekapmatai Ayaj)

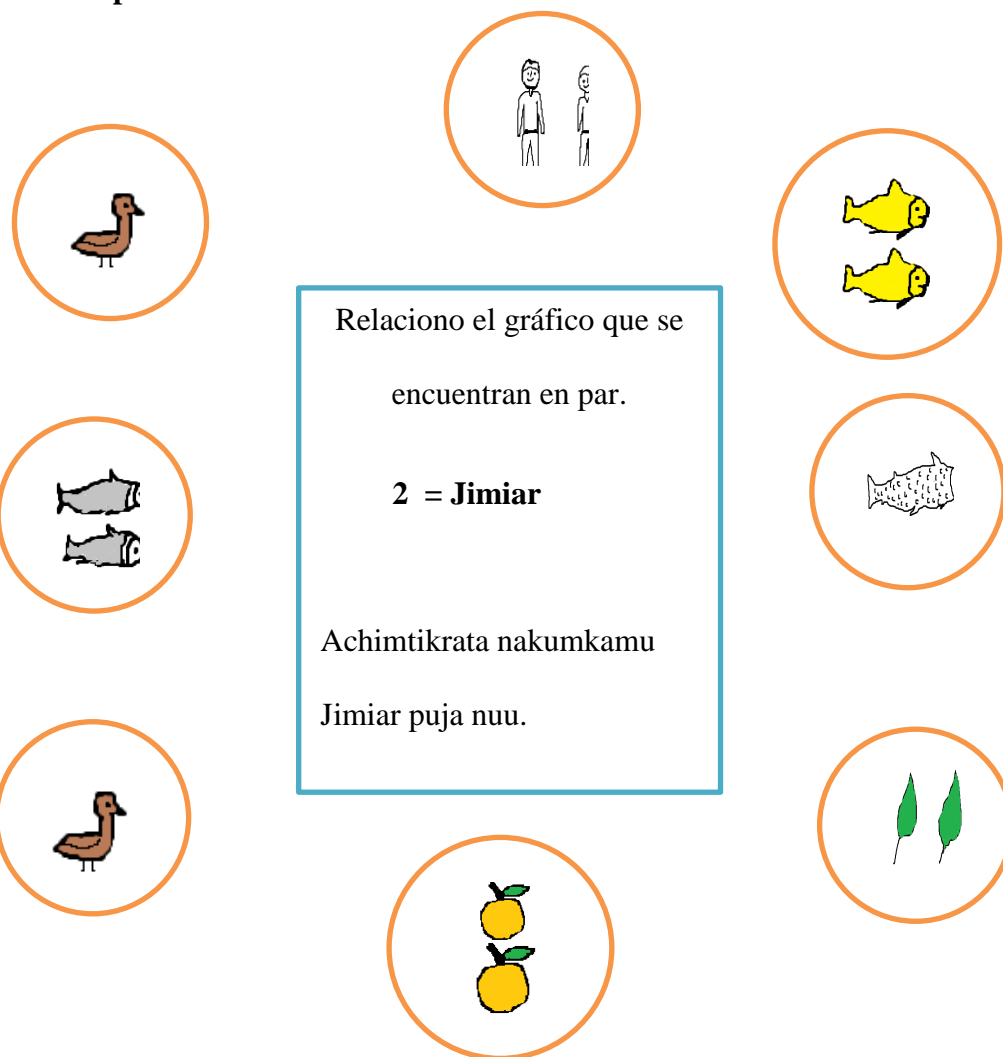
**Figura 11. Aprendo el número uno**



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Reconocer e identificar el número uno con el grafico, completando la que falta en el cuadro de la ilustración.

**Figura 12. Aprendo el número dos**

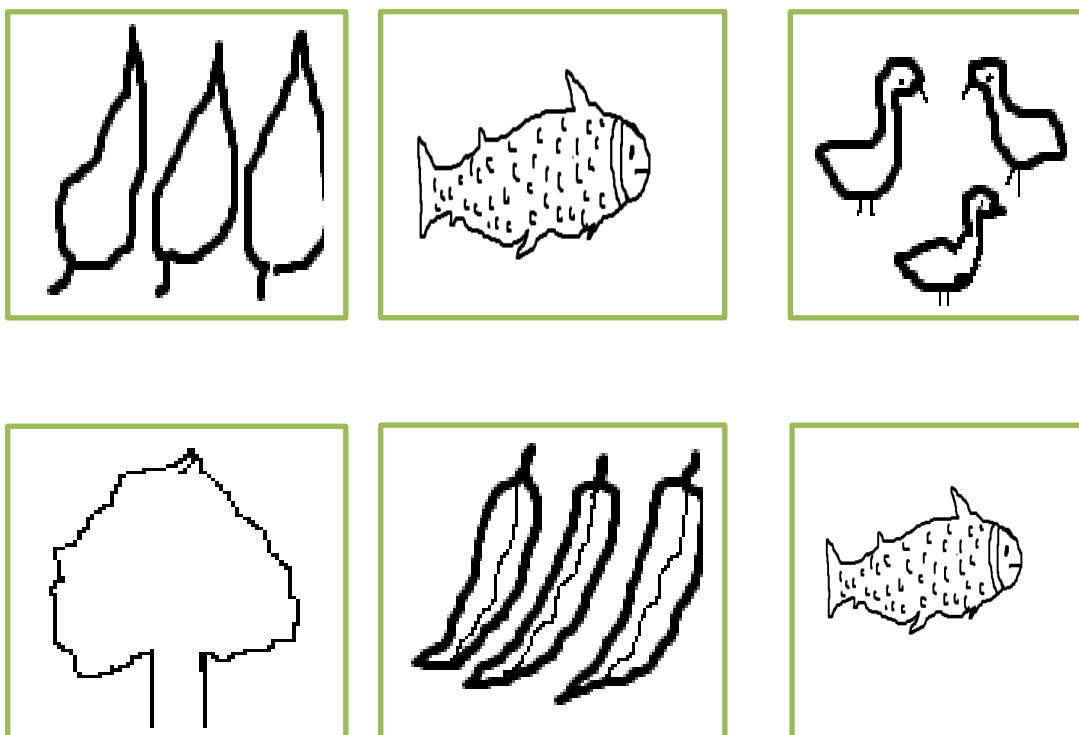


Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a relacionar el número dos, con los gráficos representados en la ilustración con la que corresponden los dibujos.

**Figura 13. Aprendo el número tres**

3=Kampatam



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender identificando las figuras presentadas en el cuadro que representan el número tres.

Pinta el dibujo donde encuentres tres elementos.

(Yakarta nakumkamu Kampatam puja nuu)

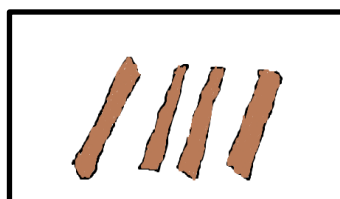
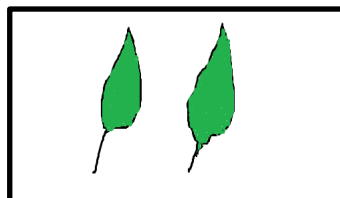
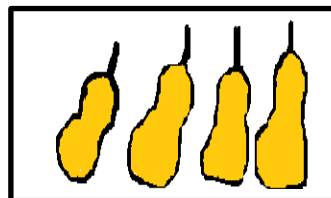
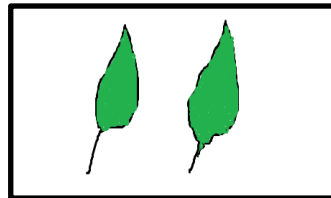
**Figura 14. Aprendo el número cuatro**

Relaciono los dibujos que  
corresponda a número cuatro.

**4 = Yachintiuk**

Achimtikrata nekapmamu

Yachintiuk iniakma nuu.

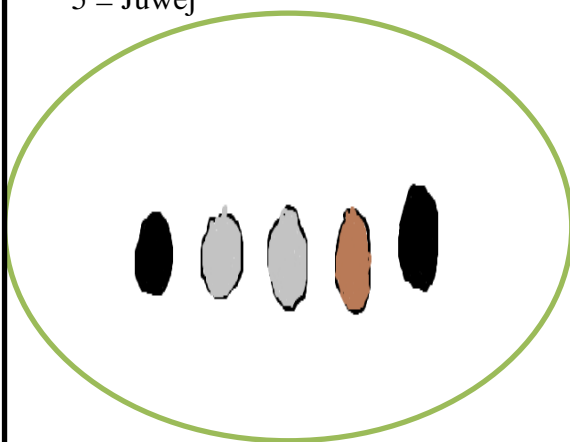


Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a relacionar las figuras con la que corresponde el número cuatro  
entendiendo al respecto, por la cantidad de los gráficos.

**Figura 15. Aprendo el número cinco**

5 = Juwej

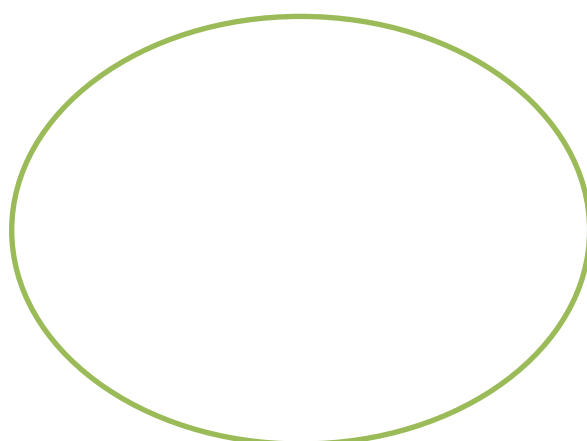


5= Piedras

Juwej Kaya

5= Pescado

Juwej Namak



5= Árboles

Juwej Numi

5= Perros

Juwej Yawaa

Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

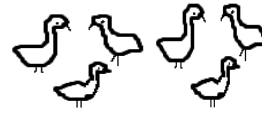
Objetivo: Aprender a identificar el número cinco, completando el dibujo la que corresponde la cantidad en cada círculo en la ilustración.

Completa el dibujo, de acuerdo el número que indican en el círculo.

(Nakumkata nekapmatai iniakma nujai)

**Figura 16. Aprendo el número seis completando el gráfico**

6= Iruk



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

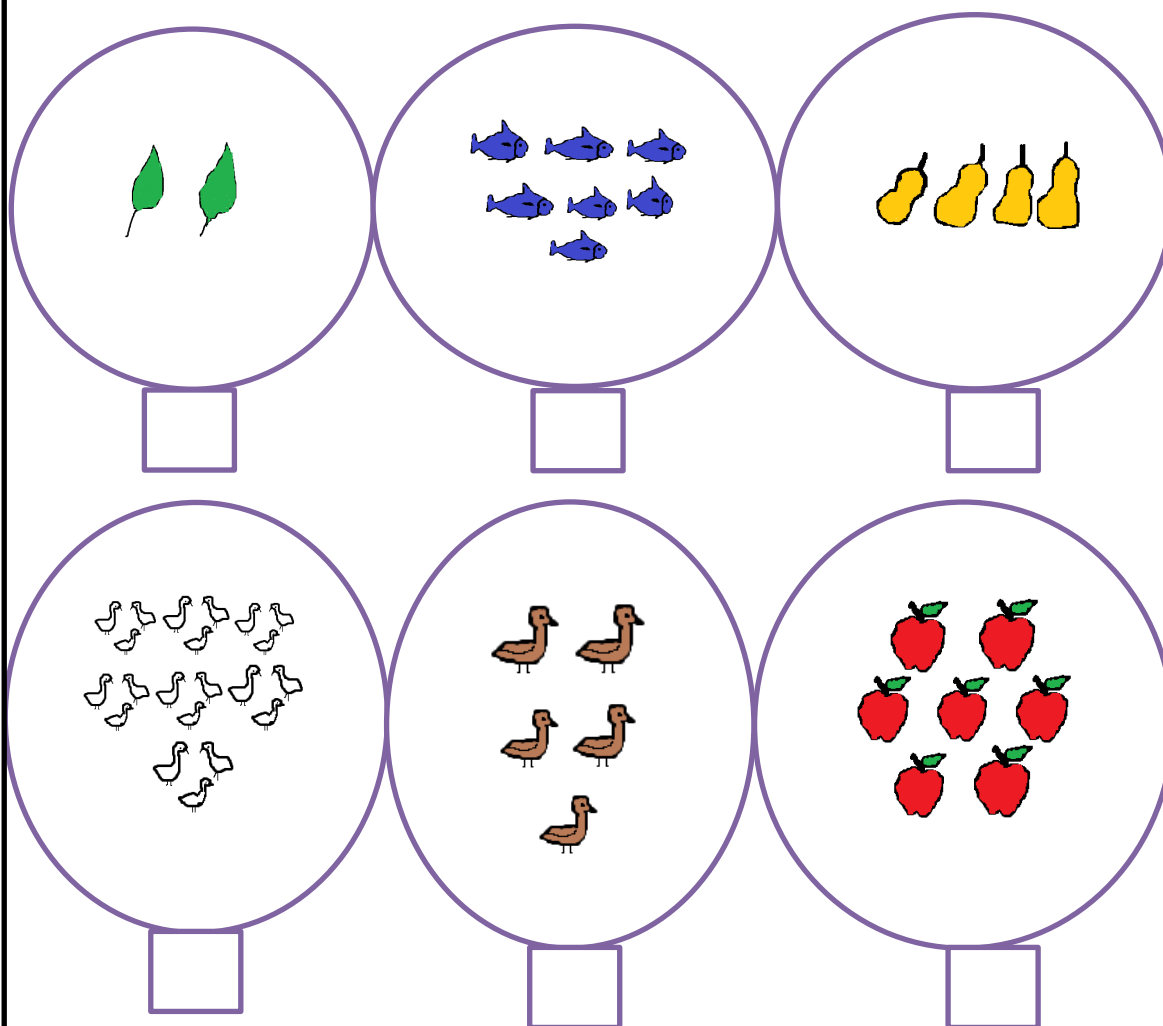
Objetivo: Aprender a identificar el número seis con los gráficos que se presentan en la ilustración.

Completa el dibujo para que represente al número seis.

(Tama nuu Nakumkata Iruk nekapmamu metekmata)

**Figura 17. Aprendo el número siete marcando las figuras**

7= Jimiaruk



Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

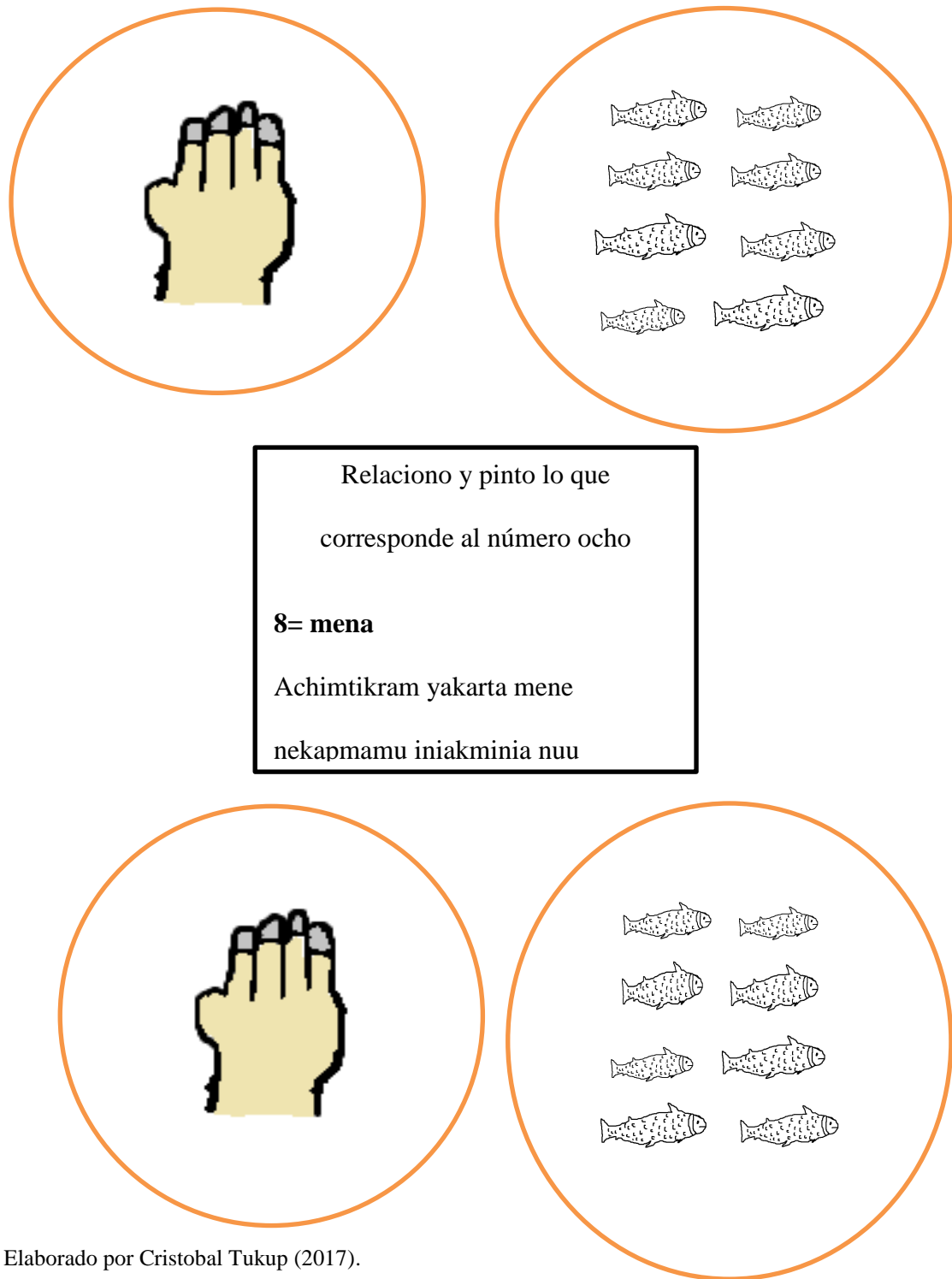
Objetivo: Aprender a identificar el número siete determinando con las figuras que se presentan en la ilustración.

Marca con una x el dibujo que corresponde al número siete.

(Tsentsaitia x nakumkamu Jimiaruk nekapmamu pujuinia nuu)



**Figura 18. Aprendo el número ocho con las figuras**

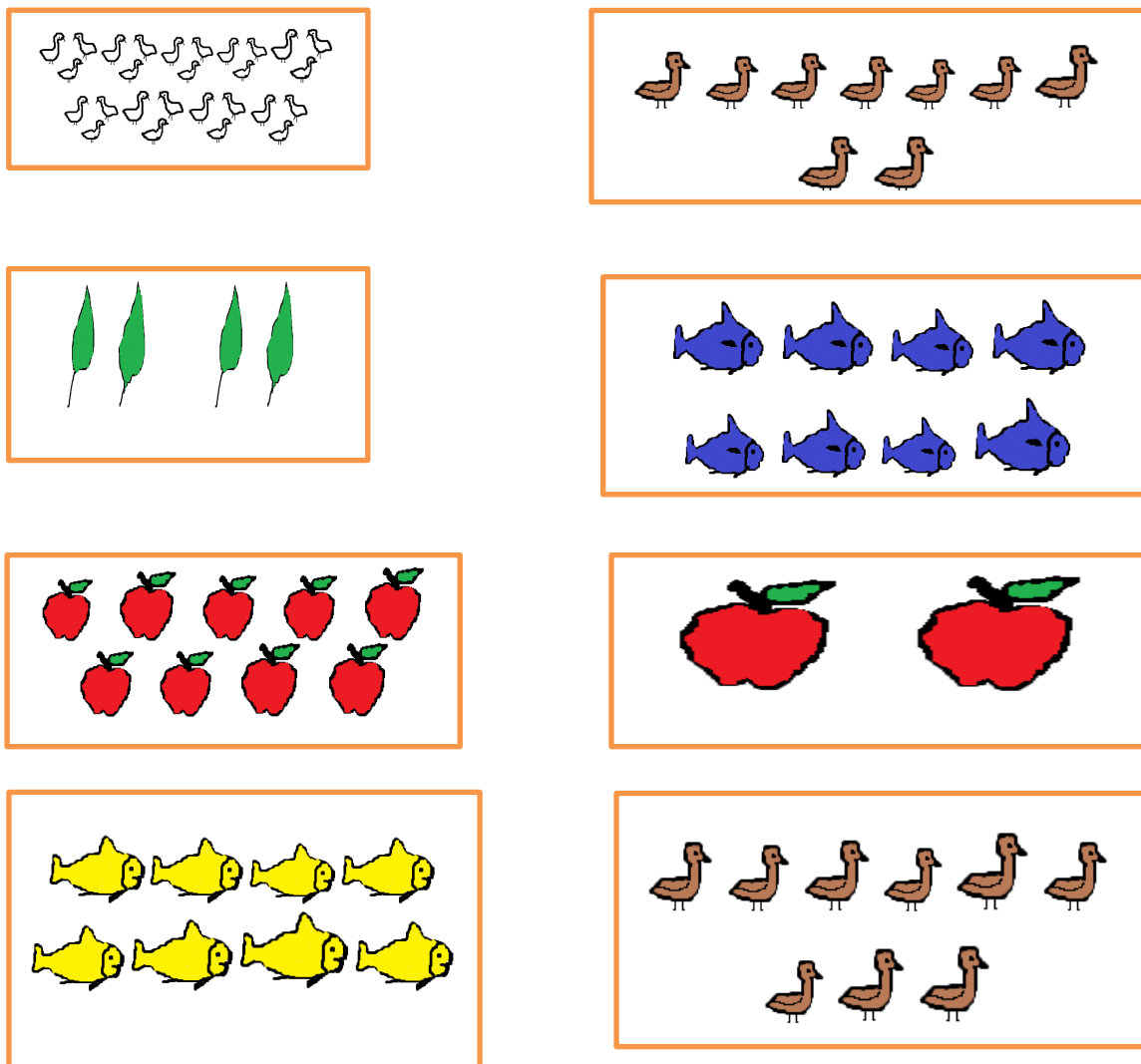


Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a identificar el número ocho, relacionando con los gráficos la que corresponde en la ilustración.

**Figura 19. Aprendo el número nueve**

9= Ipiak





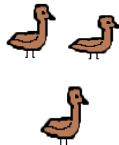


Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Aprender a identificar el número nueve, con los gráficos que corresponden en el cuadro de la ilustración.

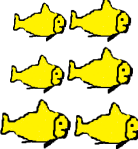


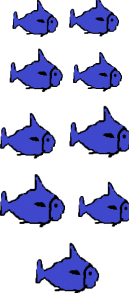
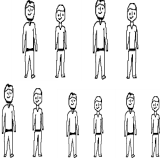
Relacionar los dibujos que corresponden al número 9.

Achimtikrata nakumkamu Ipiak akankamu metek ania nuu.

**Figura 20. Relaciono número y numeral**

				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

Objetivo: Comprender e identificar y escribir los numerales en castellano y en achuar al respecto su correspondencia de cantidades de los gráficos.

Escriba el número que corresponde a la cantidad de elementos de cada cuadro.

(Aarta nekapmatai maiwej Achuarjai, niniu iniakminia nui)

## **Conclusiones**

Cumpliendo el objetivo planteado se ha elaborado un pequeño texto de los números en achuar para propiciar un mejor aprendizaje y levantar la didáctica de la matemática en achuar, con el fin de llegar a los procesos educativos de la Educación General Básica de los niños de primer nivel. En el texto se conceptualiza con las actividades prácticas para los niños, que puedan ser realizadas durante las clases de su proceso de estudio.

Es interesante aprender los números en achuar, para que los niños de la nueva generación no tengan complicaciones en proceso de enseñanza aprendizaje, los niños de época tradicional, mientras no contaban los textos elaborados, aún mantenían y entendían correctamente los números en propia idioma, en vista de ello, los niñitos de la actualidad comienzan a hacer desaparecer esa sabiduría, mediante esa situación es muy interesante que aprendamos en nuestro idioma para no estar en situaciones problemáticas en el aprendizaje de los números.

Tenemos que reflexionar nosotros mismo como personas de la cultura achuar en nuestra enseñanza y en una didáctica propia para aplicar en diferentes áreas, cuando centremos esa opinión, llegaremos a elaborar textos propios más adaptativos en relación a nuestra cultura y a nuestra forma de trabajar, para que los niños/as achuar puedan aprender con toda tranquilidad, sin ningún problema.

Las autoridades también tienen que ver con la educación, es necesario que el texto que distribuyan en las escuelas y que los maestros y estudiantes utilicen, represente un recurso guía que sirva para mejorar el aprendizaje y la enseñanza de los números, y que nuestra educación mejore poco a poco, para mantener los saberes de nuestros ancestros y generar equidad en la educación.

En este caso, ninguno de los textos se ha visto elaborado propiamente en nuestro idioma, en el centro educativo existen textos elaborados en idioma castellano que son transmitidos del Ministerio de Educación para que sean aplicados dentro de la institución educativa, mientras apliquemos esos textos, los niños se complican en aprender más rápido lo que son los números en nuestro idioma, por tal razón, refiero que exista este texto elaborado propiamente en nuestro idioma achuar, para que sea aplicado en la institución educativa, para fortalecer la necesidad de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **Recomendaciones**

Que sigamos trabajando con los productos culturales para el aprendizaje de la matemática de los números en achuar para las nuevas generaciones, docentes y las personas que les interesa recopilar la información, para valorar las realidades del trabajo de los números en achuar, y así recuperar el problema del aprendizaje, que presentan con los niños de primer nivel, en el área de matemática.

Que continuemos elaborando más textos matemáticos de los números en achuar, y también la didáctica con los materiales concretos del medio, para aplicar en los centros educativos del pueblo achuar, fortaleciendo la necesidad de aprendizaje de los niños achuar en el área de matemática.

## Referencias

- Castro, M., Romero, O., & Martínez, E. (2002). *Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil*. Granada: Universidad de Granada.
- Elena de Jorge, M., & P. (2012). *Familia y Educación, Guía práctica para Escuelas de Padres y Madres eficaces*. Murcia: Grao.
- Espiniza, I., & Gonzáles, E. (2006). *Educación Matemática 1º Básico*. Santiago: Ministerio de Educación.
- Fernández, J. (2012). *Desarrollo del Pensamiento Lógico y Matemático*. Madrid: Piràmide.
- Ferrándiz, C., Bernajo, R., Ferrando, M., Sainz, M., & Dolores, M. (2008). *Estudio del Razonamiento Lógico-Matemático desde el Modelo de las Inteligencias Múltiples*. Murcia: Universidad de Murcia, Universidad de Alicante, Tufts Universiti (USA).
- Flores, p., & Romero, L. (2015). *Pedagogía y didáctica, Enseñanza y Aprendizaje en Educacion Primaria*. Madrid: Piramide (Grupo Anaya,S.A.).
- Gálvez, P., Molina, J., & Joque, V. (2012). *Uso de Material Concreto en el Sector de Matemática en Primer Año Basico*. Santiago: Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- Godino, D. J., Batanero, C., & Font, V. (2003). *Fundamentos de la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas para Maestros*. Granada: Universidad de Granada.

- Gómez, G. (2013). *Didáctica de la Matemática en el Nivel Inicial*. Mexico: Trillas, S.A.
- Huaquin, V. (2007). *Psicología del Aprendizaje Escolar*. Chile: Universidad de Santiago de Chile.
- Jurado, C. (1993). *Didáctica de la Matemática en la Educación Primaria Intercultural Bilingüe*. Quito: Abya - Yala.
- Kaasap, A. (2009). *Texto Bilingüe para la Enseñanza Aprendizaje de Matemática en Primer Nivel de Educación Básica Achuar*. Wasakentsa: Instituto Canelos.
- Marina, C. S. (2009). *Matemática Contextualización de sus Contenidos*. Buenos Aires: Instituto Superior Fundación Suzuki.
- Martínez, A. (2005). *La Enseñanza del Conteo en los Niños de Tercero de Preescolar*. Zamora: Universidad Pedagógica Nacional.
- Ministerio de Educación. (2012). *Marco Legal Educativo, Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Ministerio de Educación Ecuador.
- Paati, M. (1995). *Nekapmara Warasar Unuimiartai*. Suku: Serbish.
- Sandoval, S. F. (2002). *Matemática 3 EGB*. Cuenca: LNS. Editorial Don Bosco.
- Viteri, Z. A. (2000). *Matemática Preescolar*. Quito: Universitaria.



## **Anexos**

### **Anexo1. Ficha de entrevista al docente**

¿Cómo enseñas la matemática sobre el aprendizaje de los números en achuar?

¿Qué problemas sucede con los niños que ingresan recién en la escuela con el aprendizaje de los números en achuar?

¿Existe texto propiamente elaborado en achuar para enseñar y aprender los números con los niños de 1° nivel?

¿Para usted aprender los números en achuar, es interesante con los niños de la escuela?

Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

## Anexo 2. Ficha de observación del docente y estudiantes

<b>FICHA DE OBSERBACIÓN DEL DOCENTE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿El profesor motiva a los estudiantes de la enseñanza de los números en achuar?	SI	
¿El docente utiliza el texto de la matemática de los números en achuar?		NO
¿Utiliza figuras para enseñar los números en achuar?	SI	
¿Utiliza los materiales concretos para enseñar los números en achuar?	SI	

<b>FICHA DE OBSERBACIÓN DE ESTUDIANTES</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>AVECES</b>	<b>NUNCA</b>
¿Participan en la motivación?	x		
¿Usan textos de matemática, los números en achuar?			x
¿Se motivan aprender los números en achuar?	x		
¿Conocen los números en achuar?		x	

Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

### **Anexo 3. Ficha de entrevista de padre de familia**

¿Los niños aplican los números en achuar en su casa?

¿Cómo aprenden a contar los números en achuar los niños?

¿Según usted, Es bueno mantener los números en Achuar?

¿Quieres que tus hijos conozcan los números en achuar?

Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

#### **Anexo 4. Ficha de entrevista de madre de familia**

¿Los niños aplican los números en achuar en su casa?

¿Cómo aprenden a contar los números en achuar los niños?

¿Según usted, Es bueno mantener los números en achuar?

¿Quieres que tus hijos conozcan los números en achuar?

Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

## **Anexo 5. Preguntas de diagnóstico de los niños de primer nivel**

1-¿Completa las partes del dibujo que falta por completar?

(Metekmata nakumkamu akantramuri taminia nuu)

2-¿Pinte los conjuntos de elementos que se presenta?

(Yakarta warinchu nakumkamu pujuinia juu)

3-¿Una con la respuesta correcta según corresponda los números?

(Achimtikrata nekas nekapmatai niniu iniakma nujai)

Elaborado por Cristobal Tukup (2017).

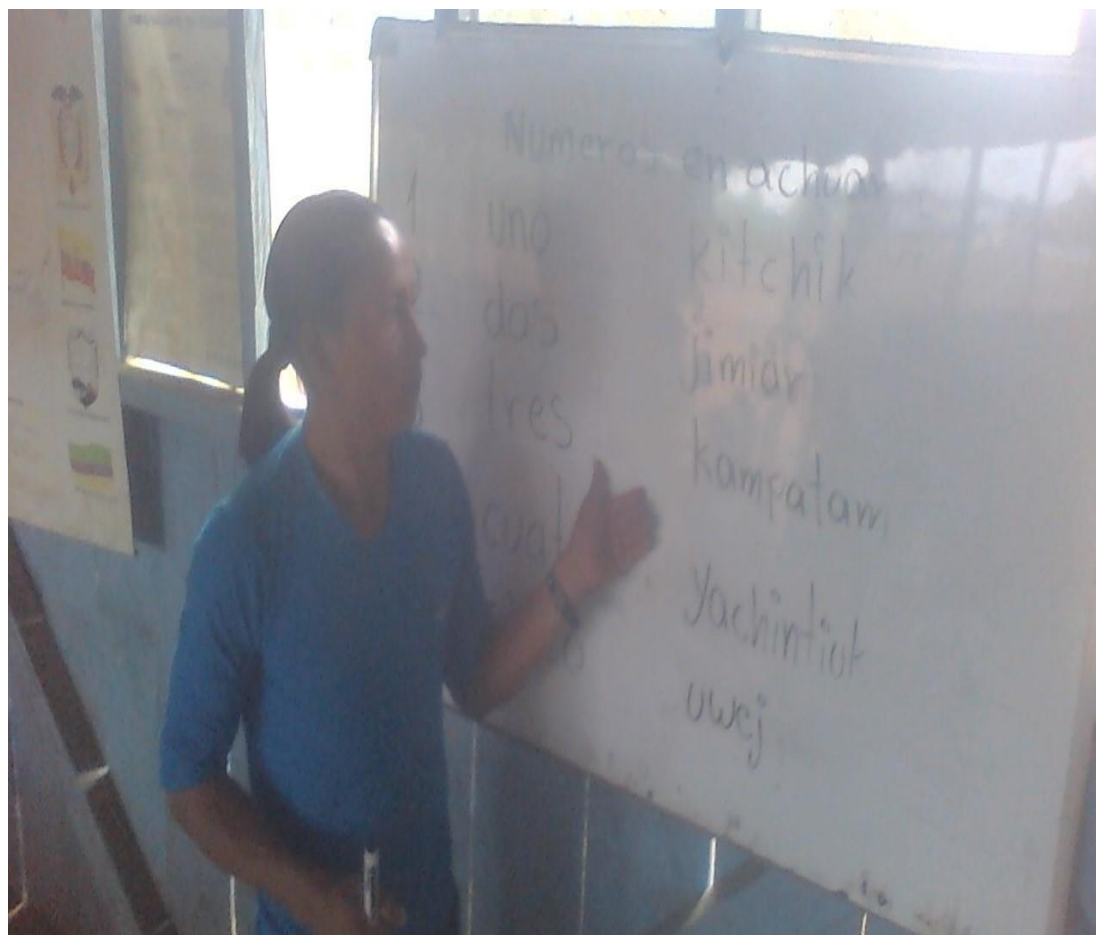
#### **Anexo 6. Fotografía de entrevista del docente de enseñanza de los números**



Se entrevista al docente de la institución CECIB Chinkim de la comunidad Chinkianentsa de la enseñanza y aprendizaje de los números en achuar.

Tomado por Cristobal Tukup (2017).

### Anexo 7. Fotografía del profesor enseñando los números en achuar



Es fotografía del docente que aplica la enseñanza de los números en achuar en la escuela CECIB Chinkim en la comunidad Chinkianentsa.

Tomado por Cristobal Tukup (2017).

## Anexo 8. Fotografía entrevista a padre de familia de los números en achuar



Realicé la fotografía de padre de familia de la comunidad Pakintsa de enseñanza y aplicación de los números en achuar.

Tomado por Cristobal Tukup (2017).



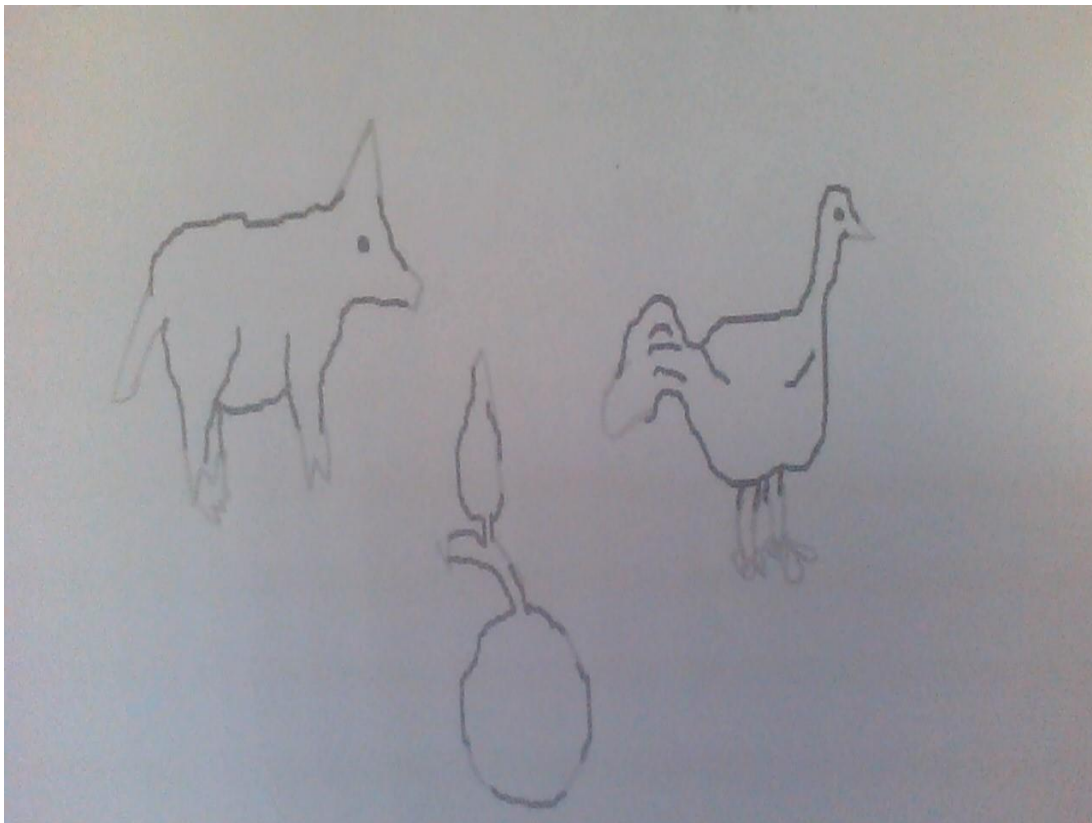
#### **Anexo 9. Fotografía entrevista a madre de familia de los números en achuar**



Es la fotografía de la señora entrevistando las aplicaciones y usos de enseñanza y aprendizaje de los números en achuar.

Tomado por Cristobal Tukup (2017).

#### Anexo 10. Fotografía de diagnóstico del niño de primer nivel



Es la fotografía que el niño realizó en el diagnóstico completando los gráficos.

Tomado por Cristobal Tukup (2017).

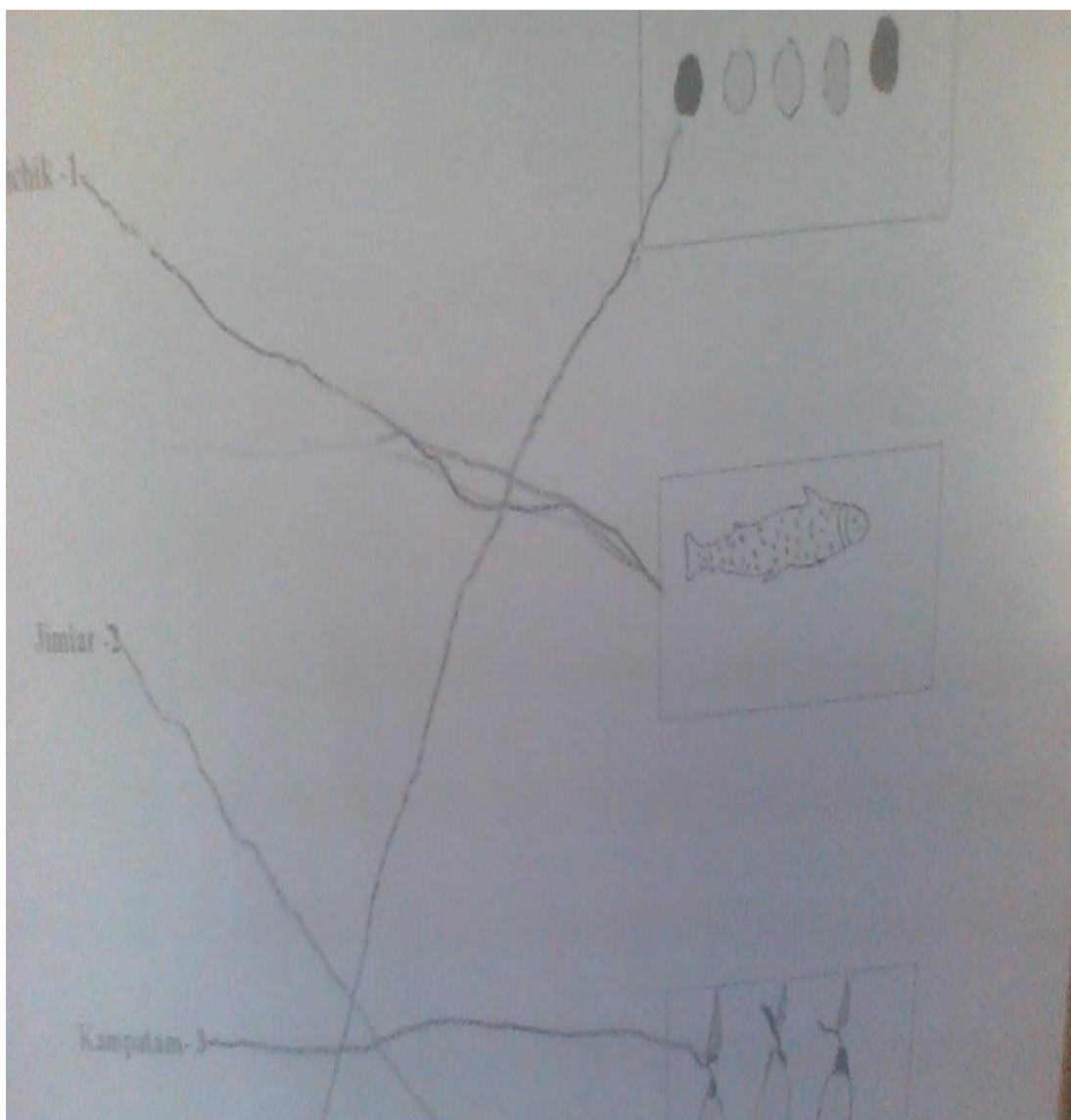
### Anexo 11. Fotografía de diagnóstico del niño de primer nivel



Es fotografía realizada de diagnóstico de niño pintando las figuras que presentan.

Tomado por Cristobal Tukup (2017).

## Anexo 12. Fotografía de diagnóstico de niño de primer nivel



Es fotografía realizada de diagnóstico de niño relacionando las figuras con los números en achuar las que presentan.

Tomado por Cristobal Tukup (2017).